

Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Kejadian Demensia pada Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

(Relationship Between Physical Activity and Dementia Incidence in Elderly of UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember)

Adi Darma Effendi, Alif Mardijana, Rosita Dewi
Fakultas Kedokteran, Universitas Jember
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
e-mail: adidarmaeffendi@rocketmail.com

Abstract

Dementia is a disease in elderly that manifestating with declining in cognitive abilities. In Indonesia, the prevalence of dementia in the elderly aged 65 years is 5 percent of the elderly population. The prevalence increases to 20 percent of the elderly aged 85 years and over. The category of elderly population aged over 65 years, the number of elderly in Indonesia in 2003, as many as 11.28 million. This number will increase to 29 million by 2013, or 10 percent of the population. There are several factors that affect memory decline one of which is physical activity. Regular physical activity has been shown to reduce the risk of dementia, including Alzheimer's disease up to 50%. This was an analytic observational study with cross sectional design. Variable that was observed in this study was stages of dementia and physical activity level. Respondent was examined using MMSE (Mini Mental State Examination). Population in this study was all elderly that live in UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember as much as 43 respondents. Spearman Rho analysis showed significance level= 0,00 (p 0,05>0,000). There was meaningful relationship between physical activity level and incidence of dementia in elder of UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

Keywords: Physical activity, dementia

Abstrak

Demensia merupakan penyakit pada lansia yang bermanifestasi terhadap kemunduran kemampuan intelektual. Di Indonesia, prevalensi demensia pada lansia berusia 65 tahun adalah 5 persen dari populasi lansia. Prevalensi meningkat menjadi 20 persen dari lansia yang berusia 85 tahun ke atas. Kategori lansia berusia 65 tahun ke atas di Indonesia pada tahun 2003, sebanyak 11.280.000. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 29 juta pada tahun 2013 atau 10 persen dari populasi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan memori salah satunya adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik secara teratur telah terbukti dapat mengurangi risiko demensia, termasuk penyakit Alzheimer sebesar 50 %. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional dengan desain cross sectional. Variabel yang diamati adalah tingkat demensia pada lansia dan aktivitas fisik yang dilakukannya. Responden kemudian diukur menggunakan instrumen kuisioner MMSE (Mini Mental State Examination). Populasi dalam penelitian ini adalah semua lansia yang tinggal di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember sebanyak 43 responden. Hasil penelitian dengan uji Spearman Rho menunjukkan bahwa nilai signifikansi = 0,00 (p 0,05 > 0,000). Terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian demensia pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

Kata kunci: aktivitas fisik, demensia.

Pendahuluan

Proses menua pada hakikatnya akan menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan biologis pada lansia. Perubahan-perubahan ini tidak hanya dialami oleh lansia dengan kondisi sakit tetapi juga pada lansia sehat [1]. Aspek-aspek fisiologi dan patologi akibat proses menua sebagai berikut, pada otot dan tulang terjadi atrofi otot pada lansia sering terjadi akibat gangguan metabolik, denervasi saraf dan penurunan aktivitas fisik. Dengan bertambahnya usia, proses penulangan yaitu perusakan dan pembentukan tulang akan melambat [1]. Tulang-tulang bagian trabekular menjadi lebih berongga sehingga meningkatkan resiko patah tulang, kemudian pada sistem saraf pusat dan otonom yaitu berat otak akan menurun sebanyak 10% pada penuaan antara 30-70 tahun. Terdapat deposit lipofusin pada semua sitoplasma sel, degenerasi pigmen substantia nigra, dan kekusutan neurofibriler yang merupakan perubahan bersifat patologik dan terjadi pada insiden patologik sindroma Parkinson dan Dementia tipe Alzheimer [1]. Pada lansia sehat sekitar 10% mengalami atrofi otak difus. Kondisi lain yang berubah adalah melambatnya proses informasi, menurunnya daya ingat jangka pendek, berkurangnya kemampuan otak untuk membedakan stimulus atau rangsangan yang datang. Sering kali seseorang yang berumur setengah baya ataupun lanjut usia yang mengalami gangguan daya ingat dianggap sebagai pikun (istilah medis adalah Demensia).

Demensia dapat diartikan sebagai gangguan kognitif dan memori yang dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari. Penderita demensia seringkali menunjukkan beberapa gangguan dan perubahan pada tingkah laku harian (*behavioral symptom*) yang mengganggu (*disruptive*) ataupun tidak mengganggu (*non-disruptive*) [2]. Demensia bukanlah sekedar penyakit biasa, melainkan kumpulan gejala yang disebabkan beberapa penyakit atau kondisi tertentu sehingga terjadi perubahan kepribadian dan tingkah laku [3]. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan daya ingat salah satunya adalah aktivitas fisik. Seseorang yang banyak beraktivitas fisik termasuk berolahraga cenderung memiliki memori yang lebih tinggi daripada yang jarang beraktivitas [4]. Misalnya kegiatan yang harus melibatkan fungsi kognitif seperti bermain tenis, bersepeda, berjalan kaki atau mengerjakan pekerjaan rumah tangga.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain *cross sectional* [5]. Populasi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lansia yang tinggal di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Lansia yang bersedia menjadi responden
2. Lansia yang berada di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember pada saat penelitian berlangsung
3. Lansia yang dapat berkomunikasi menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Jawa atau bahasa Madura

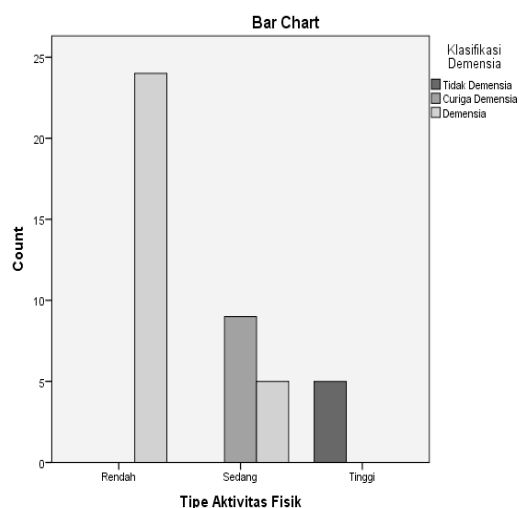
Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu metode pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya kemudian menetapkan berapa besar jumlah sampel [6]. Kemudian jumlah tersebut dijadikan dasar untuk mengambil sampel yang diperlukan. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Februari 2014. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan pengisian kuisioner dengan teknik wawancara serta memberikan penjelasan singkat kepada sampel penelitian [7]. Pada penelitian ini digunakan instrumen penelitian utama berupa kuisioner MMSE (*Mini Mental State examination*) yang berfungsi untuk mengukur tingkat demensia responden. MMSE sebagai alat ukur yang terdiri atas 11 pertanyaan dan tiap pertanyaan memiliki bobot tersendiri dengan nilai maksimal 30. Untuk MMSE Tidak Demensia 27-30, kemungkinan demensia 22-26, pasti demensia <21.

Analisis Data

Untuk mengetahui adanya hubungan tingkat pendidikan dengan demensia digunakan uji *Spearman Rho* untuk mengetahui hubungan variabel independen terhadap variabel dependen. Derajat kemaknaan $\alpha = 0.05$ artinya jika uji statistik menunjukkan $p \leq 0,05$ maka ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Hasil Penelitian

Penelitian telah dilakukan di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Penelitian ini menggunakan sampel lansia yang ada pada waktu berlangsungnya penelitian dan memenuhi kriteria inklusi.



Gambar 1. Distribusi aktivitas fisik menurut klasifikasi demensia

Gambar 1 menunjukkan bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik rendah sejumlah 24 orang mengalami demensia. Pada responden yang memiliki aktivitas fisik sedang sejumlah 9 orang mengalami kemungkinan demensia dan sejumlah 5 orang mengalami demensia. Pada responden yang memiliki aktivitas fisik tinggi sejumlah 5 orang tidak mengalami demensia.

Data selanjutnya diuji dengan *Spearman Rho*.

Tabel 1. Hasil uji *Spearman Rho* Hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian demensia

Correlations			
		Tipe Aktivitas Fisik	Klasifikasi Demensia
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1.000	-.842**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	43	43
	Correlation Coefficient	-.842**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	43	43

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasar pada hasil uji statistik *Spearman Rho* yang dihitung dengan program

SPSS 21 didapatkan *Significancy* hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian demensia adalah sebesar 0,00 yang menunjukkan $< 0,05$. Hal tersebut berarti terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan kejadian demensia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Hasil tersebut menunjukkan korelasi dari kedua variabel. Apabila korelasi *Spearman* < 0 artinya tidak ada hubungan, korelasi *Spearman* antara 0-0,5 artinya hubungan kurang kuat, korelasi *Spearman* antara 0,5-0,75 artinya hubungan cukup kuat, sedangkan korelasi *Spearman* antara 0,75-1 artinya hubungan kuat. Hasil korelasi *Spearman* antara kedua variabel sebesar -0,842 menunjukkan hubungan kuat. Arah korelasi bernilai negatif dalam hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik, maka kejadian demensia akan semakin menurun.

Pembahasan

Pada penelitian ini didapatkan data bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik rendah sejumlah 24 orang mengalami demensia. Pada responden yang memiliki aktivitas fisik sedang sejumlah 9 orang mengalami kemungkinan demensia dan sejumlah 5 orang mengalami demensia. Pada responden yang memiliki aktivitas fisik tinggi sejumlah 5 orang tidak mengalami demensia. Menurut penelitian yang banyak melakukan aktivitas fisik maupun olahraga di dalamnya memiliki memori atau daya ingat yang lebih tinggi daripada seseorang yang jarang melakukan aktivitas fisik. Hal ini mendukung penelitian tersebut.

Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik berperan dalam fungsi kognitif. Kaitannya dalam aktivitas fisik, terdapat unsur gerak. Bergerak berfungsi untuk menyiapkan otak untuk belajar secara optimal. Dengan bergerak, aliran darah ke otak lebih tinggi sehingga suplai nutrisi lebih baik. Otak membutuhkan nutrisi terutama berupa oksigen dan glukosa. Glukosa bagi otak merupakan bahan bakar utama supaya otak dapat bekerja optimal. Setiap kali seseorang berpikir, akan menggunakan glukosa. Kurangnya suplai oksigen ke otak dapat menimbulkan disorientasi, bingung, kelelahan, gangguan konsentrasi, dan masalah daya ingat. Aktivitas fisik akan memberi otak suplai nutrisi yang diperlukan [8].

Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik seperti jalan kaki, lari kecil berpengaruh pada lobus frontalis otak, area yang berperan

pada konsentrasi mental, perencanaan, dan pengambilan keputusan. Aktivitas fisik ringan seperti berjalan kaki dapat membantu tubuh mencegah penurunan daya kerja otak pada lanjut usia. Semakin lama dan seringnya kegiatan berjalan kaki ini dilakukan maka ketajaman pikiran juga akan semakin membaik. Aktivitas fisik selama 30 menit setiap hari dapat menstimulasi otak [8]. Seseorang yang mendapat latihan fisik memperlihatkan kebugaran motorik, kinerja akademik, dan sikap yang lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang tidak mendapatkan latihan fisik. Penelitian tentang otak juga mendukung pentingnya beraktivitas fisik yang berkualitas. Fokus mental dan tingkat konsentrasi seseorang akan meningkat secara bermakna sesudah aktivitas fisik secara terstruktur [8].

Penelitian menunjukkan bahwa otak seseorang pun mampu membentuk sel saraf (neuron) baru, proses tersebut disebut dengan neurogenesis. Neuron baru tersebut bertahan hidup dan mengintegrasikan diri mereka ke dalam struktur otak. Untuk bertahan hidup dan menjadi struktur aktif otak, neuron baru memerlukan dukungan tidak hanya dari sel-sel penyokong saraf (sel glia) dan nutrisi melalui darah, tetapi yang lebih penting adalah dukungan dari hubungan dengan saraf lain (sinapsis). Tanpa hubungan ini saraf akan mati. Daerah yang paling aktif mengalami neurogenesis adalah hipokampus, suatu daerah yang terletak di otak bagian dalam, yang terlibat dalam proses belajar dan memori [9].

Latihan fisik dalam lingkungan yang kondusif menyebabkan pembentukan koneksi sinaptik (antar sel saraf) dalam jumlah besar. Latihan fisik akan memperkuat area otak seperti ganglia basalis, serebellum, dan korpus kalosum [10]. Lari-lari kecil dan melakukan aktivitas fisik lainnya berpengaruh baik pada fungsi kognitif karena dapat meningkatkan *nerve growth factor* dan regenerasi sel otak [11].

Dengan melakukan aktivitas fisik dapat meningkatkan atensi dan motivasi dengan cara meningkatkan kadar dopamine dan norepinefrin. Selain itu adalah meningkatkan aktivitas neurotransmitter, memperbaiki aliran darah, dan memicu produksi faktor pertumbuhan otak. Dengan demikian, aktivitas fisik ini menyiapkan sel saraf untuk terhubung lebih mudah dan lebih kuat. Aktivitas fisik dapat meningkatkan aliran darah ke otak sehingga pembuluh darah terstimulasi dan akses otak untuk mendapatkan energi dan oksigen meningkat. Meningkatkan aliran darah ke otak

menyebabkan stimulasi ke suatu area otak yang membantu pembentukan memori. Selain itu, meningkatnya serotonin, dopamine, dan BDNF akibat suatu aktivitas fisik akan memperkuat ikatan antar sel saraf. BDNF (*brain derived nerve factor*) bertanggung jawab atas pembentukan dan daya tahan saraf terhadap kerusakan dan stres yang banyak ditemukan di daerah hipokampus [12].

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian demensia pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Dari 43 responden yang diteliti, sebagian besar mempunyai aktivitas fisik yang rendah dan sebagian besar mengalami demensia.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, yang lebih objektif dengan populasi yang lebih besar. Serta dilakukan rawat bersama antara poli psikiatri dan UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember dalam menangani pasien dengan kemungkinan demensia agar dalam penanganannya mendapat penanganan yang komprehensif baik pada gangguan fisiknya maupun psikis.

Daftar Pustaka

- [1] Boedhi Darmojo. Geriatri Ilmu Kesehatan Usia Lanjut. Edisi 4. Jakarta: FKUI; 2009.
- [2] Volicer L, Hurley AC, Mahoney E. Behavioral symptom of dementia. New York: Springer Publishing Company; 2009.
- [3] Grayson C. All about alzheimer [internet]. [place unknown]: Geriatric Medic; 2010 [updated 2011 Oct 5; cited 2014 Jan 21]. Available from: <http://www.webmd.com/content/htm>.
- [4] Carvalheiro, Rodrigues. The unique relation oh physical activity to executive function in older men and women. Med-Sci Sports and Exercise. 2009.
- [5] Riyanto A. Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Nuha Medika; 2011.

- [6] Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2012.
- [7] Sugiyono. Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Bandung: Alfabeta; 2013.
- [8] Blaydes J. A Case for Daily Activity [internet]. [place unknown]: Physical Education; 2011 [updated 2012 Oct 13; cited 2014 March 20]. Available from: <http://www.actionbasedlearning.com> [20 Maret 2014]
- [9] Van Essen D. Adult Neurogenesis [internet]. [place unknown]: Society of Neuroscience; 2009 [updated 2010 Nov 26; cited 2014 march 21]. Available from: <http://sfn.org>.
- [10] William G. Perspective, Rich Experience, Physical Activity Healthy Brain [internet]. [place unknown]: National Scientific council on The Developing Child; 2010 [updated 2011 May 2; cited 2014 march 20]. Available from: <http://developingchild.net>
- [11] Van Praag. Ontogenic Running increases cell proliferation dan neurogenesis in the adult mouse dentate gyrus. Nature Neuroscience. 2009; 2 (3): 266-270.
- [12] Ratey J. The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain. New York: Little Brain and Company; 2009.